

**LABORATÓRIO DE BIOENERGIA E MEIO AMBIENTE**

**Professor(a) responsável:** Carla Cristina Almeida Loures

**E-mail:** carla.lourescefet-rj.br

ATIVIDADES REALIZADAS NO LABORATÓRIO.....	2
REGRAS DO LABORATÓRIO.....	2
LOCALIZAÇÃO.....	2
MAPA DE RISCO .....	5
EQUIPAMENTOS.....	6

Para Dúvidas, Críticas ou Sugestões acesse: <https://forms.office.com/r/7ALVHS01p2>

## **ATIVIDADES REALIZADAS NO LABORATÓRIO**

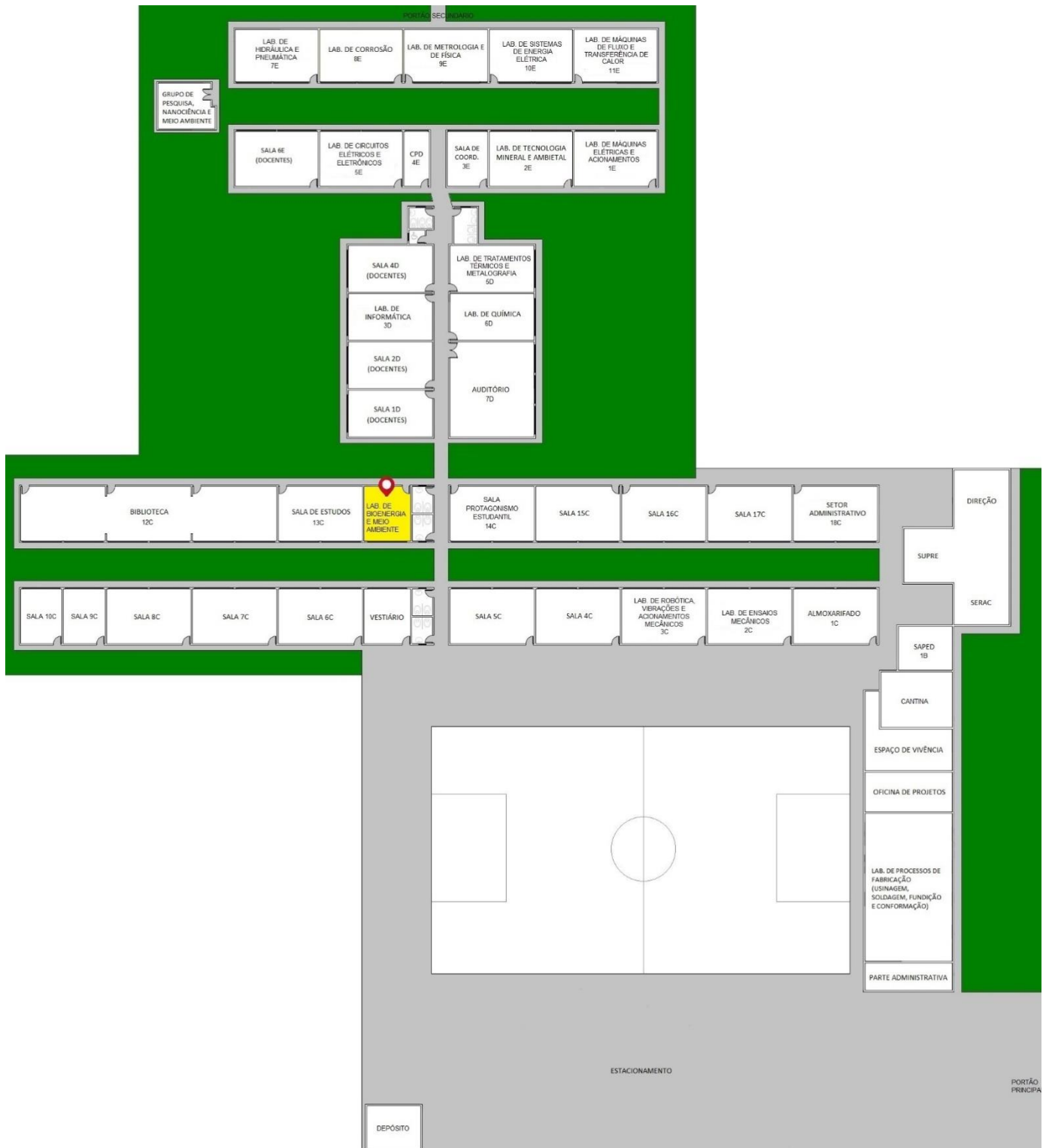
O Laboratório de Bioenergia e Meio Ambiente faz parte do conjunto de laboratórios do CEFET/RJ Campus Angra dos Reis, que visa atender as demandas de pesquisa, ensino e extensão, buscando a melhoria da qualidade do ensino/aprendizagem dos alunos, dos cursos de Engenharia, Pós- Graduação (lato sensu), como também do curso técnico em mecânica. Atualmente o Laboratório têm à disposição os seguintes equipamentos: autoclave, bateria de sebelin, capela de exaustão, capela de fluxo laminar, deionizador, destilador, destilador de nitrogênio, estufa de secagem, forno mufla, incubadora, liofilizador, rotoevaporador, shaker orbital viscosímetro. O laboratório visa proporcionar no futuro algumas aulas práticas, a fim de fazer com que os conteúdos teóricos sejam vistos na prática, além do desenvolvimento dos trabalhos de Conclusão de Curso, Iniciação Científica e estágios de nível técnico e superior que já são oferecidos.

## **REGRAS DO LABORATÓRIO**

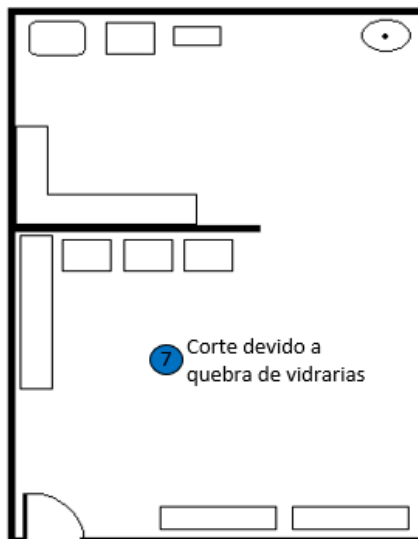
- Traje: Jaleco manga longa, sapato fechado, calça comprida de preferência jeans, óculos de proteção e máscara todo o tempo de permanência no local;
- Não é permitido usar relógio, pulseiras, anéis, cordões ou cabelos compridos soltos enquanto estiver nas dependências do laboratório.
- Abrir as janelas e portas para promover a circulação do ar para garantir que o ambiente esteja sempre arejado;
- Não ligar o ar condicionado;
- Antes de iniciar qualquer trabalho, higienizar a bancada com solução de hipoclorito de sódio (1%) ou álcool 70%;
- Equipamentos e instrumentos utilizados devem ser higienizados antes e após o uso com álcool 70% líquido antes do uso, incluindo o local a ser utilizado, bancada e bancos.
- Caso seja indispensável a utilização do laboratório por mais de uma pessoa (um servidor ou aluno) simultaneamente, manter SEMPRE o distanciamento mínimo de 1,5 metro;
- Sempre que possível promover a lavagem das mãos com água e sabão, conforme o protocolo da OMS.
- Para atender o protocolo de distanciamento de 1,5 m, apenas será possível alocar 1 (um) aluno por bancada na execução de experimentos.


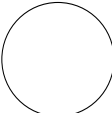







- Não é permitido fumar no local;
- Não é permitido comer, beber ou manter alimentos dentro do laboratório;
- Após o trabalho, limpar e organizar os equipamentos utilizados de acordo com suas instruções de trabalho;
- Ao sair do laboratório, verificar se todos os equipamentos foram desligados;
- Verificar a voltagem antes de ligar qualquer equipamento;
- O uso de qualquer equipamento deve ocorrer na presença de um professor e/ou técnico que tenha conhecimento do sistema operacional do equipamento;
- O uso de qualquer equipamento deve ser autorizado pelo coordenador do laboratório.

# LOCALIZAÇÃO



# MAPA DE RISCO



Grupo de Risco	Descrição	Intensidade dos Riscos	Número de pessoas expostas ao risco
 <b>Riscos Físicos</b>	Ruídos, vibrações, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, frio, calor, pressões anormais, umidade.	 <b>Risco Grande</b>   <b>Risco Médio</b>   <b>Risco Pequeno</b>	<p>Número de pessoas expostas ao risco</p> <p>↓</p>  <p>Escala: sem escala</p> <p>Elaborado em: outubro / 20</p> <p>Elaborado por:</p> <p>Seção de Saúde e Segurança do Trabalhador - SESST</p>
 <b>Riscos Químicos</b>	Poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, substâncias, compostos ou produtos químicos.		
 <b>Riscos Biológicos</b>	Vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas, bacilos.		
 <b>Riscos Ergonômicos</b>	Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade, outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico.		
 <b>Riscos de Acidentes</b>	Arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos, outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes.		

## EQUIPAMENTOS

### AUTOCLAVE

É uma câmara de pressão utilizada em processos que necessitam temperatura e pressão elevadas, diferentes das condições ambientes para promover a esterilização de uma grande variedade de materiais.



### BATERIA DE SEBELIN

É também conhecida como bateria de aquecimento. Possui diferentes aplicações, seja em determinações por refluxo, extrações por solventes (Soxhlet).



### CAPELA DE EXAUSTÃO

É um equipamento de proteção que exaure gases, vapores e fumos de produtos químicos manipulados em seu interior. Além da exaustão, possui uma barreira física de vidro, a qual promove segurança para o ambiente do laboratório contra exposição a gases nocivos, fogo e derramamento de reagentes.



### CAPELA DE FLUXO LAMINAR

É um equipamento utilizado no interior de laboratórios a fim de impedir a contaminação do material manipulado em seu interior com o meio externo, promovendo a recirculação de 100% do ar.



### DEIONIZADOR

Equipamento que tem como função remover os íons contidos na água, promovendo uma água quimicamente pura. Utilizado em processos que necessitam água com elevado grau de pureza.



### DESTILADOR

É um equipamento que tem como objetivo a purificação da água, através do processo de evaporação e posterior condensação da mesma, separando-a de seus possíveis contaminantes (processo de destilação).



### DESTILADOR DE NITROGÊNIO

Equipamento utilizado na destilação de nitrogênio presente em amostras, transformando sulfato de amônio ( $\text{NH}_4^+$ ) em amônia gasosa ( $\text{NH}_3$ ). Além disso, é empregado na análise de nitrogênio/proteína pelo método de Kjeldahl após o processo de digestão, em diversas amostras.



### ESTUFA DE SECAGEM

Equipamento utilizado para a secagem de diversos materiais, vidrarias, filtros de papel, e até esterilização. Seu aquecimento é controlado e gradual até a temperatura desejada, mantendo-a estável.



### FORNO MUFLA

Equipamento utilizado em procedimentos que exigem altas temperaturas, como a calcinação de elementos. É capaz de atingir desde 200°C até 1800°C.



### INCUBADORA

Equipamento responsável pela proteção e desenvolvimento de micro-organismos, permitindo uma maior eficiência na criação da cultura micro biótica.



### **LIOFILIZADOR**

É um equipamento empregado em laboratórios de pesquisa, para secagem/desidratação amostras sem causar a perda de suas propriedades.



### **ROTOEVAPORADOR**

É um equipamento que promove destilação à pressão e temperatura reduzidas, com a função de eliminar – pelo processo de evaporação – solventes (geralmente orgânicos) presentes em amostras.



### **SHAKER ORBITAL**

É um equipamento que promove agitação por tempo e velocidade determinados, a fim de misturar e homogeneizar as amostras.



### **VISCOSÍMETRO**

Equipamento utilizado para a determinação da viscosidade de amostras fluidas, sob condições de temperatura conhecidas.

